



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103727933 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201410000020. 9

(22) 申请日 2014. 01. 01

(71) 申请人 中国二十二冶集团有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16 号

(72) 发明人 杨云龙

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所

13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006. 01)

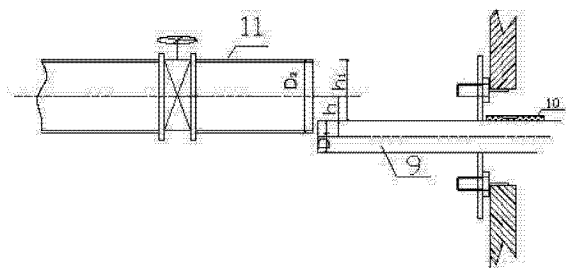
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

管道安装中心定位装置及其定位方法

(57) 摘要

本发明涉及一种管道安装时管道中心与预留孔中心找正的中心定位装置及其定位方法。该中心定位装置包括定位圆盘、卡爪,定位圆盘中心设置有中心孔,圆盘周边固定有呈放射状均匀布置的卡爪,卡爪上细分有刻度线并装有能活动的定位销子。中心定位时,将中心定位装置固定在墙体预留孔洞上,并使中心定位装置的定位圆盘位于预留孔洞中心;从定位圆盘上的中心孔插入一根直管,并在该直管上安放水平仪,保证待吊装管道与该直管为水平关系后,直接量取待吊装管道与直管的平行位置偏差,计算待吊装管道的高度,完成管道中心定位。本发明采用中心定位装置完成管道中心找正,快捷、简单,避免安装人员过多造成人员拥挤,能大大提高管道安装效率。



1. 一种管道安装中心定位装置,包括定位圆盘、卡爪,其特征在于,所述定位圆盘中心设置有中心孔,圆盘周边固定有呈放射状均匀布置的卡爪,所述卡爪上细分有刻度线并装有能活动的定位销子。

2. 根据权利要求1所述的管道安装中心定位装置,其特征在于,所述定位圆盘周边呈放射状固定有互成 120° 角的三个卡爪,每个卡爪中间沿长度方向开有长槽,长槽内嵌入能活动的定位销子。

3. 根据权利要求1所述的管道安装中心定位装置,其特征在于,所述定位销子为螺栓结构,螺栓穿过卡爪上的长槽由锁紧螺母定位在卡爪上,螺栓的螺帽上部垂直固定有定位板。

4. 一种利用权利要求1所述管道安装中心定位装置进行管道中心定位的方法,其特征在于,按下述步骤进行:

a. 利用中心定位装置的卡爪,通过调节定位销子在卡爪上的位置,将中心定位装置固定在墙体预留孔洞上,并使中心定位装置的定位圆盘位于预留孔洞中心;

b. 从定位圆盘上的中心孔插入一根直管,并在该直管上安放水平仪,保证待吊装管道与该直管为水平关系后,直接量取待吊装管道与直管的平行位置偏差,计算待吊装管道的高度,完成管道中心定位。

管道安装中心定位装置及其定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管道穿墙或者架空管道安装方法,具体是一种管道安装时管道中心与预留孔中心找正的中心定位装置及其定位方法。

背景技术

[0002] 在管道安装施工中,当管道穿墙或者架空管道与固定管件连接时,需要预先对孔洞或固定管件中心进行找正。传统找正方法采用常规的水准测量方法,所需工作时间较长,而且受条件限制无法搭设测量平台。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有管道安装施工中,管道中心找正存在的上述问题,而提供一种管道安装中心定位装置及其定位方法。

[0004] 本发明解决所述问题采用的技术方案是:

一种管道安装中心定位装置,包括定位圆盘、卡爪,所述定位圆盘中心设置有中心孔,圆盘周边固定有呈放射状均匀布置的卡爪,所述卡爪上细分有刻度线并装有能活动的定位销子。

[0005] 利用上述管道安装中心定位装置进行管道中心定位的方法,按下述步骤进行:

a. 利用中心定位装置的卡爪,通过调节定位销子在卡爪上的位置,将中心定位装置固定在墙体预留孔洞上,并使中心定位装置的定位圆盘位于预留孔洞中心;

b. 从定位圆盘上的中心孔插入一根直管,并在该直管上安放水平仪,保证待吊装管道与该直管为水平关系后,直接量取待吊装管道与直管的平行位置偏差,计算待吊装管道的高度,完成管道中心定位。

[0006] 采用上述技术方案的本发明,与现有技术相比,其突出的特点是:

中心定位装置可利用施工现场废旧钢铁制作,成本低廉,根据管径大小对卡爪长度进行加长,取整个管道工程中最大管径进行制作,则提高中心定位装置利用率;

采用中心定位装置完成管道中心找正,快捷、简单,避免安装人员过多造成人员拥挤,能大大提高管道安装效率。

[0007] 作为优选,管道安装中心定位装置更进一步的技术方案是:

所述定位圆盘周边呈放射状固定有互成 120° 角的三个卡爪,每个卡爪中间沿长度方向开有长槽,长槽内嵌入能活动的定位销子。

[0008] 所述定位销子为螺栓结构,螺栓穿过卡爪上的长槽由锁紧螺母定位在卡爪上,螺栓的螺帽上部垂直固定有定位板。

附图说明

[0009] 图 1 是实施例中管道安装中心定位装置立体结构示意图。

[0010] 图 2 是实施例中管道安装中心定位装置固定在预留孔洞上的正面示意图。

[0011] 图 3 是吊装管道高于预留孔洞标高时平行位置偏差测量示意图。

[0012] 图 4 是吊装管道低于预留孔洞标高时平行位置偏差测量示意图。

[0013] 图中：定位圆盘 1，卡爪 2，锁紧螺母 3，螺栓 4，定位板 5，长槽 6，中心孔 7，预留孔洞 8，直管 9，水平仪 10，吊装管道 11。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例详述本发明，目的仅在于更好地理解本发明内容。因此，所举之例并不限制本发明的保护范围。

[0015] 参见图 1，这种管道安装中心定位装置采用了三爪卡盘结构，其主体部分为定位圆盘 1，是由钢板制成的 $\Phi 50$ 的圆盘，定位圆盘 1 的中间设置有中心孔 7，定位圆盘 1 周围连接三个卡爪 2，卡爪 2 上细分刻度线，卡爪 2 中心开有长槽 6，长槽 6 内嵌入能活动的定位销子，该定位销子为螺栓结构，螺栓 4 穿过卡爪 2 上的长槽 6 由锁紧螺母 3 定位在卡爪 2 上，螺栓 4 的螺帽上部垂直固定有定位板 5。

[0016] 利用上述管道安装中心定位装置进行管道中心定位的方法，按下述步骤进行：

(1) 利用中心定位装置的卡爪 2，通过调节定位销子在卡爪 2 上的位置，将中心定位装置固定在墙体预留孔洞 8 上，并使中心定位装置的定位圆盘 1 位于预留孔洞 8 中心(参见图 2)。

[0017] (2) 从定位圆盘 1 上的中心孔 7 插入一根直管 9，直管 9 是一根 $\Phi 50*6$ 的无缝钢管，在该直管 9 上安放水平仪 10，保证待吊装管道 11 与该直管 9 为水平关系后，直接量取待吊装管道 11 与直管 9 的平行位置偏差，计算待吊装管道 11 的高度，完成管道中心定位。

[0018] 参见图 3，预留孔洞 8 中心标高(管道安装前预先测量出来)低于待吊装管道 11 中心轴线时，由 $h=h_1-D_2/2+D_1/2$ 测量计算管标高。

[0019] 参见图 4，预留孔洞 8 中心标高高于待吊装管道 11 中心轴线时，由 $h=h_1+D_2/2+D_1/2$ 测量计算管标高。

[0020] 测量上述尺寸可以直接通过卷尺进行测量，方便快捷。

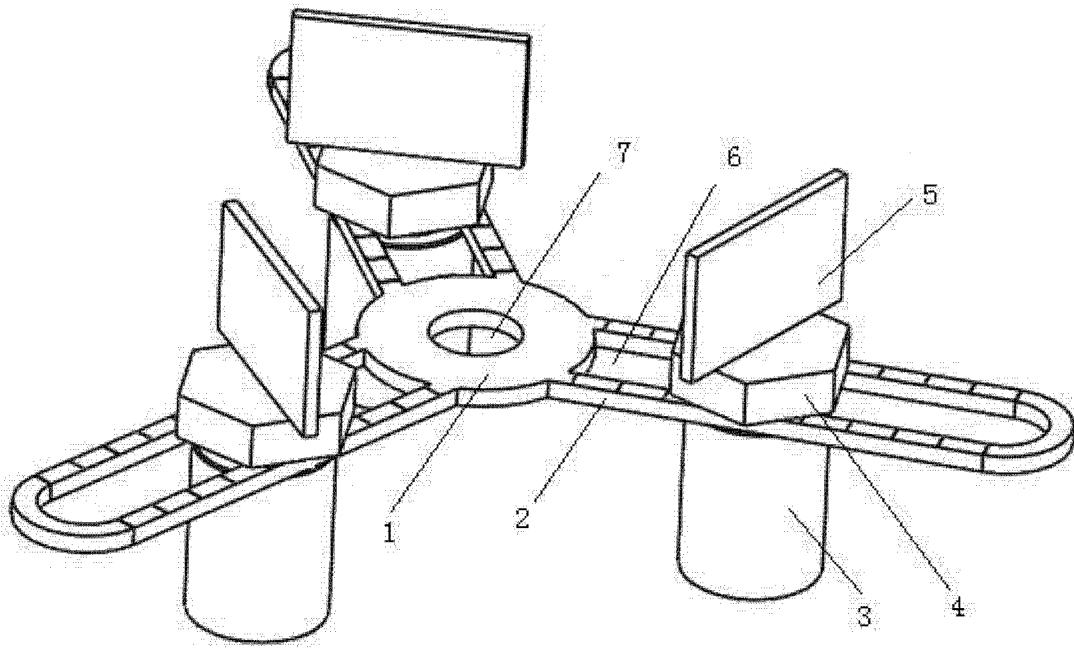


图 1

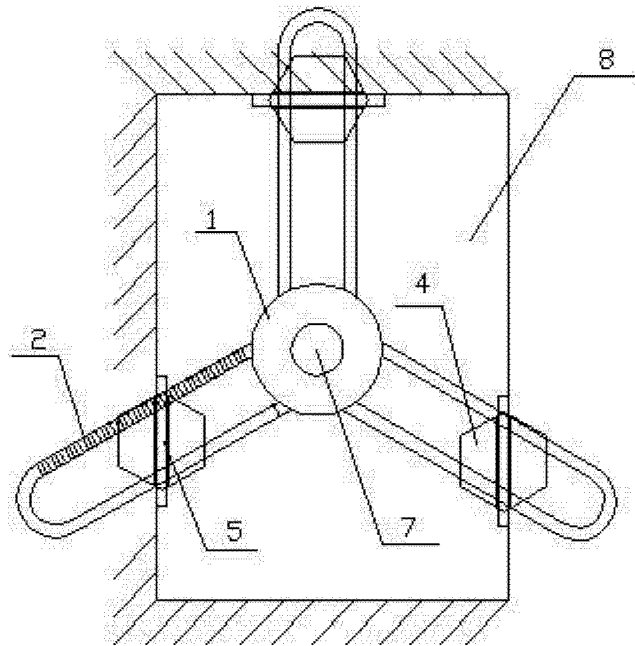


图 2

